

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

P/259-168

JC903 U.S. PRO
10/040387

12/31/01

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 1月10日

出願番号
Application Number:

特願2001-002269

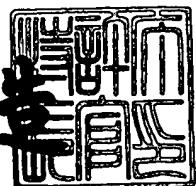
出願人
Applicant(s):

日本電気株式会社

2001年11月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕達



【書類名】 特許願
 【整理番号】 63111289
 【提出日】 平成13年 1月10日
 【あて先】 特許庁長官 殿
 【国際特許分類】 B41J 29/38
 G06F 3/12

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
 【氏名】 横江 翼

【特許出願人】

【識別番号】 000004237
 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100102864
 【弁理士】

【氏名又は名称】 工藤 実

【選任した代理人】

【識別番号】 100099553
 【弁理士】

【氏名又は名称】 大村 雅生

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 053213
 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9715177

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 割込み印刷システム、及び、割込み印刷方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1印刷指示と第1印刷データを出力する第1印刷指示ユニットと、

第2印刷指示と第2印刷データを出力する第2印刷指示ユニットと、

前記第1印刷指示ユニットが出力する前記第1印刷指示と前記第1印刷データを受信し、且つ、前記第2印刷指示ユニットが出力する前記第2印刷指示と前記第2印刷データを受信するプリンタとを含み、

前記第1印刷指示ユニットは、前記第1印刷データを互いに独立する複数の第1単位頁群に分割して前記プリンタに送信し、

前記プリンタは、前記第1単位頁群の印刷が終了した際に前記第2印刷データを割り込ませて印刷する

割込み印刷システム。

【請求項2】 前記第1単位頁群の頁数は可変である

請求項1の割込み印刷システム。

【請求項3】 前記第2印刷指示ユニットは、前記第2印刷データを互いに独立する複数の第2単位頁群に分割して前記プリンタに送信し、

前記プリンタは、前記第2単位頁群の印刷が終了した際に前記第1印刷データのうちの前記第1単位頁群に続く次の第1単位頁群を割り込ませて印刷する

請求項1の割込み印刷システム。

【請求項4】 前記第1印刷指示ユニットはホストコンピュータであり、前記第2印刷指示ユニットはスキャナである

請求項1～3から選択される1請求項の割込み印刷システム。

【請求項5】 前記プリンタは、

単位頁群毎に前記第1印刷データを受け取り不完全単位頁群を受け取らない第1受信バッファと、

単位頁群毎に前記第2印刷データを受け取り不完全単位頁群を受け取らない第2受信バッファとを更に備える

請求項 1 の割込み印刷システム。

【請求項 6】 前記プリンタは、

リソース保存部を更に備え、

前記リソース保存部は、前記第 1 単位頁群の内で再利用が可能であり前記第 1 単位頁群の中でのみ再利用される第 1 部分情報と、前記第 2 単位頁群の内で再利用が可能であり前記第 2 単位頁群の中でのみ再利用される第 2 部分情報を保存する

請求項 3 の割込み印刷システム。

【請求項 7】 前記第 1 単位頁群は、

用紙サイズを含む第 1 コンフィグレーションと、

N 頁分の印刷データと、

前記第 1 部分情報を解放するリソース解放命令と、

割込み印刷を許可する許可命令とを有する

請求項 6 の割込み印刷システム。

【請求項 8】 前記第 1 単位頁群は、

用紙サイズを含む第 1 コンフィグレーションと、

N 頁分の印刷データと、

割込み印刷を許可する許可命令とを有する

請求項 1 の割込み印刷システム。

【請求項 9】 複数の前記第 1 単位頁群の内の最初の第 1 単位頁群の次の第 1 単位頁群は、前記第 1 コンフィグレーションを有していない

請求項 8 の割込み印刷システム。

【請求項 10】 複数の前記第 1 単位頁群の内の最後の第 1 単位頁群は、前記許可命令を有していない

請求項 8 の割込み印刷システム。

【請求項 11】 第 3 印刷指示と第 3 印刷データを出力する第 3 印刷指示ユニットを更に含み、

前記第 1 単位頁群の前記許可命令は、前記第 2 印刷データと前記第 3 印刷データのうちのどちらかの割り込みを許す優先性を有している

請求項 8 の割込み印刷システム。

【請求項 1 2】 印刷データを複数の単位頁群に分割することと、
前記単位頁群の中で再利用することができる部分データを再利用することと、
前記複数の単位頁群のうちの 2 つの間で再利用する部分データを共有しないこと、
と、

前記印刷データのうち 1 単位頁群を印刷することと、

前記印刷することの後に他の印刷データの割り込みを可能にすること
とを含む割込み印刷方法。

【請求項 1 3】 前記単位頁群の頁数は割り込み側オペレータにより変更され
ることができる

請求項 1 2 の割込み印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、割込み印刷システム、及び、割込み印刷方法に関し、特に、ホストコンピュータとスキャナがプリンタに接続している割込み印刷システム、及び、割込み印刷方法する。

【0002】

【従来の技術】

プリンタに接続する機器の複数化は、インターフェースの複数線化を要求する。USB、IEEE1394のような高速インターフェースが普及し、スキャナ、デジタルカメラのような電子機器のデータをホストコンピュータを介さないで、プリンタに直接に接続する要求が高まっている。プリンタとスキャナを直接に接続する場合、プリンタとホストコンピュータとは、TCP/IPのようなネットワークインターフェースで接続されたままであり、ホストコンピュータとスキャナから同時に印刷データを受けとることがある。このような場合、速くデータを認識したインターフェースの印刷データの処理が先に開始されることが通常である。割り込み印刷ができない場合には、そのインターフェースから受信した印刷データが膨大な量である場合、後から受信されたデータの印刷は先の膨大な量の印刷データ

の印刷が完了するまで待たされることになる。特に、スキャナの印刷データがホストコンピュータの印刷データに割り込めない場合、オペレータはスキャナの近傍で暫く待たされることになって、そのオペレータにとっては不都合である。

【0003】

割り込み印刷が可能であることが望まれる。割り込み印刷が可能であるプリンタは、特開平3-262673号で知られている。このような公知の割込み型プリンタは、割り込みされた印刷データの未印刷分の印刷を再開して継続的に印刷することができるよう、大容量のメモリを備えている。割り込みを許可した段階で印刷完了分と印刷未完了分とをスタックエリアに退避させ、印刷再開するまで割り込み処理前のメモリ状態を全て保存しておく必要がある、そのような大容量メモリが必要になる。

【0004】

割り込み印刷が可能である他のプリンタは、特開平6-103005号で知られている。このような公知のプリンタは、ページ独立性を前提としたプリンタ言語でその印刷機能が実現していて、割り込み印刷要求があればその印刷データを必ずページ間に割り込ませ、短時間で印刷完了する印刷データに必ず割り込みが発生する。このように、割り込まれる印刷ジョブの大きさとは無関係に、割り込みがあればその割り込みのデータを必ず印刷してしまう。更に、ページ毎に印刷データが独立しているので、ページ間に共有できる情報がなく、ホストコンピュータから送信される印刷データが大きくなり、1ページ当たりの処理すべき印刷データが比較的に多くなり、そのためページ独立性がないプリンタ言語と比較すると高速印刷を行うため、より高価なC P Uと描画プロセッサを必要とする問題点がある。

【0005】

メモリ容量の増大を招かずに割り込み印刷を可能にすることが求められる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、メモリ容量の増大を招かずに割り込み印刷を可能にする割込み印刷システム、及び、割込み印刷方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

その課題を解決するための手段が、下記のように表現される。その表現中に現れる技術的事項には、括弧（）つきで、番号、記号等が添記されている。その番号、記号等は、本発明の実施の複数・形態又は複数の実施例のうちの少なくとも1つの実施の形態又は複数の実施例を構成する技術的事項、特に、その実施の形態又は実施例に対応する図面に表現されている技術的事項に付せられている参照番号、参照記号等に一致している。このような参照番号、参照記号は、請求項記載の技術的事項と実施の形態又は実施例の技術的事項との対応・橋渡しを明確にしている。このような対応・橋渡しは、請求項記載の技術的事項が実施の形態又は実施例の技術的事項に限定されて解釈されることを意味しない。

【0008】

本発明による割込み印刷システムは、第1印刷指示と第1印刷データ（15）を出力する第1印刷指示ユニット（4）、第2印刷指示と第2印刷データ（16）を出力する第2印刷指示ユニット（6）と、第1印刷指示ユニット（6）が出力する第1印刷指示と第1印刷データ（15）を受信し、且つ、第2印刷指示ユニット（6）が出力する第2印刷指示と第2印刷データ（16）を受信するプリンタ（1）とから構成されている。第1印刷指示ユニット（4）は、第1印刷データ（15）を互いに独立する複数の第1単位頁群（23-1～N）に分割してプリンタ（1）に送信する。プリンタ（1）は、第1単位頁群（23-1～N）の印刷が終了した際に第2印刷データ（16）を割り込ませて印刷する。第1単位頁群（23-1～N）の印刷の終了後に割り込みを許すので、第1単位頁群（23-1～N）の独立性を損なわず、且つ、第1単位頁群（23-1～N）は第1印刷データ（15）の部分であり、第1印刷データ（15）を保持するだけの小さい記憶容量がプリンタにあれば十分である。第1単位頁群（23-1～N）の頁数Nは、可変である。

【0009】

第2印刷指示ユニット（6）は、第2印刷データ（16）を互いに独立する複数の第2単位頁群（23-1～N）に分割してプリンタ（1）に送信する。プリ

ンタ（1）は、第2単位頁群（23-1～N）の印刷が終了した際に第1印刷データ（15）のうちの第1単位頁群（23-1～N）に続く次の第1単位頁群（23-1～N）を割り込ませて印刷する。第1印刷データ（15）と第2印刷データ（16）のいずれもの割り込みが可能である。第1印刷指示ユニット（4）はホストコンピュータであり、第2印刷指示ユニット（6）はスキヤナであり得る。

【0010】

プリンタ（1）は、単位頁群毎に第1印刷データ（15）を受け取り不完全単位頁群を受け取らない第1受信バッファ（7）と、単位頁群毎に第2印刷データ（16）を受け取り不完全単位頁群を受け取らない第2受信バッファ（8）とを更に備えることが好ましい。このような受取りの回避は、第1受信バッファ（7）と第2受信バッファ（8）のメモリ容量を削減することができる。

【0011】

プリンタ（1）は、リソース保存部（14）を更に備えている。リソース保存部（14）は、第1単位頁群（23-1～N）の内で再利用が可能であり第1単位頁群（23-1～N）の中でのみ再利用される第1部分情報と、第2単位頁群（23-1～N）の内で再利用が可能であり第2単位頁群（23-1～N）の中でのみ再利用される第2部分情報を保存する。既述の通り、単位ごとに再利用を許し、単位外で再利用を許さないので、メモリ容量を削減され、且つ、割込み印刷が可能になる。

【0012】

第1単位頁群（26-1）は、用紙サイズを含む第1コンフィグレーション（21）と、N頁分の印刷データ（23-1～N）と、第1部分情報を解放するリソース解放命令（24）と、割込み印刷を許可する許可命令（25）とを有する。又は、第1単位頁群（26-1）は、用紙サイズを含む第1コンフィグレーション（21）と、N頁分の印刷データ（23-1～N）と、割込み印刷を許可する許可命令（25）とを有する。許可命令（25）が持つ第1単位頁群（26-1）に設定することにより、割込み処理が簡素になる。

【0013】

複数の第1単位頁群（23-1～N）の内の最初の第1単位頁群（23-1～N）の次の第1単位頁群（23-1～N）は、第1コンフィグレーションを有していない。第1コンフィグレーションの省略が可能である。複数の第1単位頁群（23-1～N）の内の最後の第1単位頁群（23-1～N）は、許可命令を有していない。必要ではない割込み命令の省略が可能である。

【0014】

第3印刷指示と第3印刷データを出力する第3印刷指示ユニットが更に含まれる。第1単位頁群（23-1～N）の許可命令（25）は、第2印刷データ（16）と第3印刷データのうちのどちらかの割り込みを許す優先性を有していることが好ましい。優先性を与えることにより、3つ以上の印刷指示ユニットの間で、割込み処理が可能になる。

【0015】

本発明による割込み印刷方法は、印刷データを複数の単位頁群（23-1～N）に分割すること、単位頁群（23-1～N）の中で再利用することができる部分データを再利用すること、複数の単位頁群（23-1～N）のうちの2つの間で再利用する部分データを共有しないこと、印刷データのうち1単位頁群（23-1～N）を印刷すること、印刷することの後に他の印刷データの割り込みを可能にすることから構成される。メモリ容量を削減し、且つ、割込みを可能にする。単位頁群（23-1～N）の頁数Nは、割り込み側オペレータにより可変である。

【0016】

【発明の実施の形態】

図に対応して、本発明による割込み印刷システムの実施の形態は、プリンタがホストコンピュータとともに設けられている。そのプリンタ1は、図1に示されるように、第1インターフェース2と第2インターフェース3とを備えている。そのホストコンピュータ4は、第1インターフェース2に接続している。外部から送信されてくる印刷データは、印刷データ受信線5を介してホストコンピュータ4に取り込まれる。スキャナ6は、第2インターフェース3に接続している。スキャナ6に代わって、他のホストコンピュータが第2インターフェース3に接続され得る

。スキャナ6が第2ホストコンピュータである場合には、その第2ホストコンピュータは、印刷データ受信線5に接続される。

【0017】

プリンタ1は、更に、第1受信バッファ7と第2受信バッファ8を備えている。ホストコンピュータ4は、印刷データ受信線5を介して第1インターフェース2に接続している。第1インターフェース2は、第1受信バッファ7に接続し、第2インターフェース3は第2受信バッファ8に接続している。第1受信バッファ7は、印刷データ受信線5を介して外部又はホストコンピュータ4から送信される印刷データ（以下、第1印刷データという）を一時的に格納する機能を有している。第2インターフェース3は、スキャナ6が生成する画像データ（以下、第2印刷データという）を一時的に格納する機能を有している。

【0018】

プリンタ1は、更に解析部9と、描画部11と、印刷制御部12と、印刷機構部13と、リソース部14を備えている。第1受信バッファ7と第2受信バッファ8は、解析部9に接続している。解析部9は、リソース部14と描画部11に接続している。描画部11は印刷制御部12に接続している。印刷制御部12は、印刷機構部13に接続している。

【0019】

解析部9は、既述の第1印刷データ15と第2印刷データ16を解析し、第1描画命令17と第2描画命令18に変換して、それらを描画部11にそれぞれに出力する。描画部11は、第1描画命令17と第2描画命令18を印刷のための画像データ19に変換する。描画部11は、印刷機の機械的要素を制御する印刷制御部12を介して、その機械的要素を持つ印刷機構部13に画像データ19を送信する。

【0020】

図2は、本発明による割込み印刷システムの実施の形態を示している。プリンタ1は、第1インターフェース2又は第2インターフェース3を介して第1印刷データ15又は第2印刷データ16を受信するまで、待ち続けている。第1受信バッファ7が第1インターフェース2を介して第1印刷データ15を受信すれば（ステ

ップS1)、第1受信バッファ7と第2受信バッファ8のうちの1つとして第1受信バッファ7が有効化される(ステップS2)。第1受信バッファ7が第1印刷データ15を受信せず第2受信バッファ8が第2インターフェース3を介して第2印刷データ16を受信すれば(ステップS1, S3)、第1受信バッファ7と第2受信バッファ8のうちの1つとして第2受信バッファ8が有効化される(ステップS2)。

【0021】

第1インターフェース2がステップS2で有効化すれば、第1受信バッファ7は、第1インターフェース2を介してホストコンピュータ4が送信する第1印刷データ15を受け取ってそこに一時的に格納する。解析部9は、第1受信バッファ7が受け取った第1印刷データ15の解析を開始する。第1印刷データ15は、図3に示されるように、プリンタ1の印刷機構部13の各機械要素を駆動してそれに動作させるためのコンフィグレーション情報21を有している。コンフィグレーション情報21は、用紙サイズ、給紙口種別、排出先、用紙種類、解像度により形成されている。コンフィグレーション情報21に基づいて、用紙サイズ、給紙口種別、排出先、用紙種類、解像度が決定される(ステップS4)。

【0022】

解析部9は、描画部11が描画することができる中間言語列である第1描画命令17に第1印刷データ15を変換してその第1描画命令17を描画部11に送信する。その中間言語列として第1描画命令17を受け取った描画部11は、ページ毎に画像データ19を生成して画像データ19を印刷制御部12に送り込む。印刷制御部12は、画像データ19に基づいて印刷機構部13の駆動を制御して、ページ毎に印刷を実行する(ステップS5)。

【0023】

第1印刷データ15には、文字、繰り返しパターンのような再利用可能である情報が存在している。このような情報は、データ量の削減、プリンタ1の中のメモリ消費量の削減、データ転送量の削減による処理速度の高速化のために、同一ページ内で、又は、複数ページ間で再利用される。そのような再利用可能情報22は、ID番号等をキーとするリソースとして、再利用のためにリソース部14

に保存される。

【0024】

このようなリソース保存が行われるので、単位ページの独立性は低い。例えば、第1受信バッファ7に保管されている第1印刷データ15が3ページ分である場合、第1印刷データ15の内の第3ページのみを抜き出してそれを正しく印刷することができないことが多い。本実施の形態では、Mページ分を含む第1印刷データ15のうちの連続Nページ分が連続Nページ分毎に独立化される。

【0025】

Nは1を含み、連続Nページ分は、単位頁群と言われる。ホストコンピュータ4は、既定の設定値に従って、又は、ホストコンピュータ4を操作するオペレータの入力操作に基づく設定値により、そのような独立化が行われる。ホストコンピュータ4は、図3に示されるように、第1ページ目印刷データ23-1～第Nページ目印刷データ23-Nの集合であるNページ分23の次に、リソース解放命令24を付加し、更に、リソース解放命令24の次に、割り込み印刷許可命令25を付加している。

【0026】

1つのコンフィグレーション情報21とNページ分23とリソース解放命令24から形成される集合が、ホストコンピュータ4により1単位データとして生成されている。第1ページ目印刷データ23-1～第Nページ目印刷データ23-Nの集合であるNページ分の中では、それぞれの1ページの間で独立性は低い。第1印刷データ15は、コンフィグレーション情報21とNページ分23とリソース解放命令24から形成されてNページ毎に独立性が高い集合単位が連鎖する複数集合単位を形成している。

【0027】

このような複数集合単位が、ホストコンピュータ4により生成されている。オペレータは、このようなNページ分ごとに独立性を与えるために、ホストコンピュータ4のプリンタドライバ30のインターフェースを用いて、そのNを設定することができる。1つのNページ分26-1とこれに継続する次のNページ分26-2との間では、リソース参照は行われない。このように、1つのNページ分2

6-1と他のNページ分26-2との間には、同一印刷ジョブの中であっても依存関係はなく、ホストコンピュータ4のプリンタドライバ30は、第1印刷データ15からNページ分毎の印刷データを作成してNページ分毎の印刷データを独立にプリンタ1に送信する。

【0028】

解析部9は、Nページ分26-1の解析を行って、Nページ分26-1のコンフィグレーション情報21に基づいて、Nページ分26-1について、既述の通り、用紙サイズ、給紙口種別、排出先、用紙種類、解像度を決定する（ステップS4）。解析部9は、次に、第1ページ目印刷データ23-1に基づいて、描画コマンド列（既述の中間言語列）として第1描画命令17を生成す。描画部11は、このように生成される第1描画命令17に基づいて、画像データ19を生成する（ステップS5）。

【0029】

解析部9は、一方で、次ページの印刷データがあれば次ページの印刷データの解析に移りリソース部14が保存しているリソースを参照して次ページの印刷に必要である処理を続け、第Nページのその処理を実行するが、第Nページの処理の後には、リソース解放命令24の存在を検出して、それまでに再利用が可能であったリソースデータをリソース部14から解放し、次に、割り込み印刷許可命令25を検出する。

【0030】

割り込み印刷許可命令25を検出した解析部9は、第（N+1）番目のページ（次のNページ分26-2の第1ページ目印刷データ23-1）の処理を開始する前に、割り込みを許可して割り込み印刷の処理を開始する（ステップS6）。リソース解放命令24が存在しない場合は、次のページが存在すれば（ステップS7）、ステップS5に戻り次のページを印刷する（ステップS5）。割り込み印刷の処理が開始され、他のインターフェースである第2インターフェース3が第2印刷データ16を受信していれば、インターフェースとして第1インターフェース2から第2インターフェース3に変更されて、第2インターフェース3が有効化する。

【0031】

第2インターフェース3が有効化した場合、その有効化の後に第1受信バッファ7に送られてくる第1印刷データ15のうち第1受信バッファ7で格納が可能である分は第1受信バッファ7に格納されるが、第1受信バッファ7が格納可能である量を越える分が残存していれば、第1受信バッファ7はバッファフルの状態になって、その残存分は第1受信バッファ7に格納されず、第1受信バッファ7に既に格納されている未処理分の処理が再開されるまでは、第1受信バッファ7はその残存分を受け取らない。第1受信バッファ7は、単位頁群毎に受け取り、不完全に単位頁群を受け取らない。例えば、1番目の完全単位頁群～s番目の完全単位頁群を受け取るが、不完全である（s+1）番目の単位頁群は受け取らない。

【0032】

解析部9は、次に、第2受信バッファ8に格納されている第2印刷データ16の解析を開始する。第2印刷データ16は、第1印刷データ15と同様に図3に示されるデータを有し、第1印刷データ15について実行されるステップS4、ステップS5、ステップS6、ステップS7にそれぞれに対応するステップS4'、ステップS5'、ステップS6'、ステップS7'が実行される。即ち、第2印刷データ16に関して、Nページ分23が印刷され、割り込みなしに印刷が完了すれば（ステップS6'、S7'）、第2インターフェース3は無効化して第1インターフェース2が有効化し、有効化インターフェースは第1インターフェース2に戻される（ステップS10）。

【0033】

ステップS6'で割り込み印刷許可命令25を検出して割り込みが許されれば、プロセスはステップS4に戻る。割り込みを許す場合は、第1インターフェース2が有効化し、その有効化の後に第2受信バッファ8に送られてくる第2印刷データ16のうち第2受信バッファ8で格納が可能である分は第2受信バッファ8に格納されるが、第2受信バッファ8が格納可能である量を越える分が残存していれば、第2受信バッファ8はバッファフルの状態になって、その残存分は第2受信バッファ8に格納されず、第2受信バッファ8に既に格納されている未処理分の処理が再開されるまでは、第2受信バッファ8はその残存分を受け取らない

【0034】

本実施の形態では、第2印刷データ16に関して割り込みがない場合、有効化されるインターフェースは第2インターフェース3から第1インターフェース2に戻されているが、3つ目のインターフェースとして第3受信バッファが更に設けられていて、ステップS6'で割り込みを更に許す設計が採られる場合には、ステップS6'に次いで、ステップS8、S9、S4'、S5'に対応するステップから形成されるプロセスが追加され、多重連鎖的割り込みが可能である。

【0035】

ステップS6で割り込みが許されるか、又は、ステップS7'でインターフェースが第1インターフェース2に戻されるならば、第1印刷データ15の未処理分である次のNページ分26-2について、ステップS4、S5、S6、S7の実行が繰り返される。次のNページ分26-2は、プリンタドライバ30によってNページ分26-1に対して独立化されていて、その未処理分次のNページ分26-2は正しく印刷されることが可能である。

【0036】

コンフィグレーション情報21が、各Nページ分26-1、26-2に共通であれば、コンフィグレーション情報21をプリンタ1のメモリ（図示されず）に記憶させることにより、図4に示されるように、Nページ分26-2'は図3の次のNページ分26-2のコンフィグレーション情報21が省略され得る。2つのインターフェースが設けられ割り込み印刷が行われる装置系の印刷ずみ用紙排出機構は、第1印刷データ15の中に用紙排出先情報を付与することにより、第1印刷データ15と第2印刷データ16とを区別し、第1ジョブに関する第1印刷データ15に対応する排出先と、第2ジョブに関する第2印刷データ16に対応する排出先を区分して用紙を排出することができる。このような排出先の特定は、スキャナ6を操作するオペレータがスキャナ6に排出先を限定する情報を入力することにより容易に達成される。

【0037】

3つ以上のインターフェースが設けられる場合、図5に示されるように、第1印

刷データ15に関する印刷中に割り込みが入る場合、次にどのインターフェースが有効化されるかについて、第1印刷データ15の割り込み印刷許可命令25に割り込みインターフェースの優先性27を挿入することにより、その優先順位を決めることができる。例えば、優先性27は、第2インターフェースを有効化し第3インターフェースを有効化しない情報として既定される。

【0038】

1つの印刷ジョブの最後では、再利用の必要性がないので、図6に示されるように、第1印刷データ15の最後に必ず最終の最終リソース解放命令24Eが付加される。この最終のリソース解放命令24に対応して、最終の割り込み印刷許可命令25Eがプリンタドライバ30から付加されると、印刷ジョブ間で他のインターフェースから受け取る画像データに関して印刷の実行を許可することができ、オペレータが設定するNを越える大きな印刷データについては、Nページ毎に割り込みを発生させて、Nページ以下の小さい印刷データの印刷は、Nページ毎の印刷の切れ目に割り込ませることが可能である。

【0039】

印刷ジョブが複数の独立性が高い印刷データに分割され、その分割単位の間に他の印刷ジョブが割り込まれるので、割り込まれた方の印刷ジョブが再開継続されて印刷される場合に、膨大な容量のメモリがプリンタに要求されない。単位23-1~NのNは容易に変更され得て、割り込み周期は容易に変更され得るので、ホストコンピュータ上で動作するプリンタドライバのユーザーインターフェースから、割り込み印刷しようとしているオペレータの待ち時間が容易に制御され得る。

【0040】

【発明の効果】

本発明による割込み印刷システム、及び、割込み印刷方法は、メモリ容量の増大を招かずに割り込み印刷を可能にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は、本発明による割込み印刷システムの実施の形態を示すシステムプロツ

ク図である。

【図2】

図2は、本発明による割込み印刷方法の実施の形態を示す動作フロー図である

【図3】

図3は、印刷データの内部連鎖を示す連鎖データ図である。

【図4】

図4は、印刷データの他の内部連鎖を示す連鎖データ図である。

【図5】

図5は、印刷データの更に他の内部連鎖を示す連鎖データ図である。

【図6】

図6は、印刷データの更に他の内部連鎖を示す連鎖データ図である。

【符号の説明】

1 … プリンタ

4 … 第1印刷指示ユニット（ホストコンピュータ）

6 … 第2印刷指示ユニット（スキャナ）

7 … 第1受信バッファ

8 … 第2受信バッファ

1 4 … リソース保存部

1 5 … 第1印刷データ

1 6 … 第2印刷データ

2 1 … 第1コンフィグレーション

2 3 - 1 ~ N … 第1単位頁群（第2単位頁群）

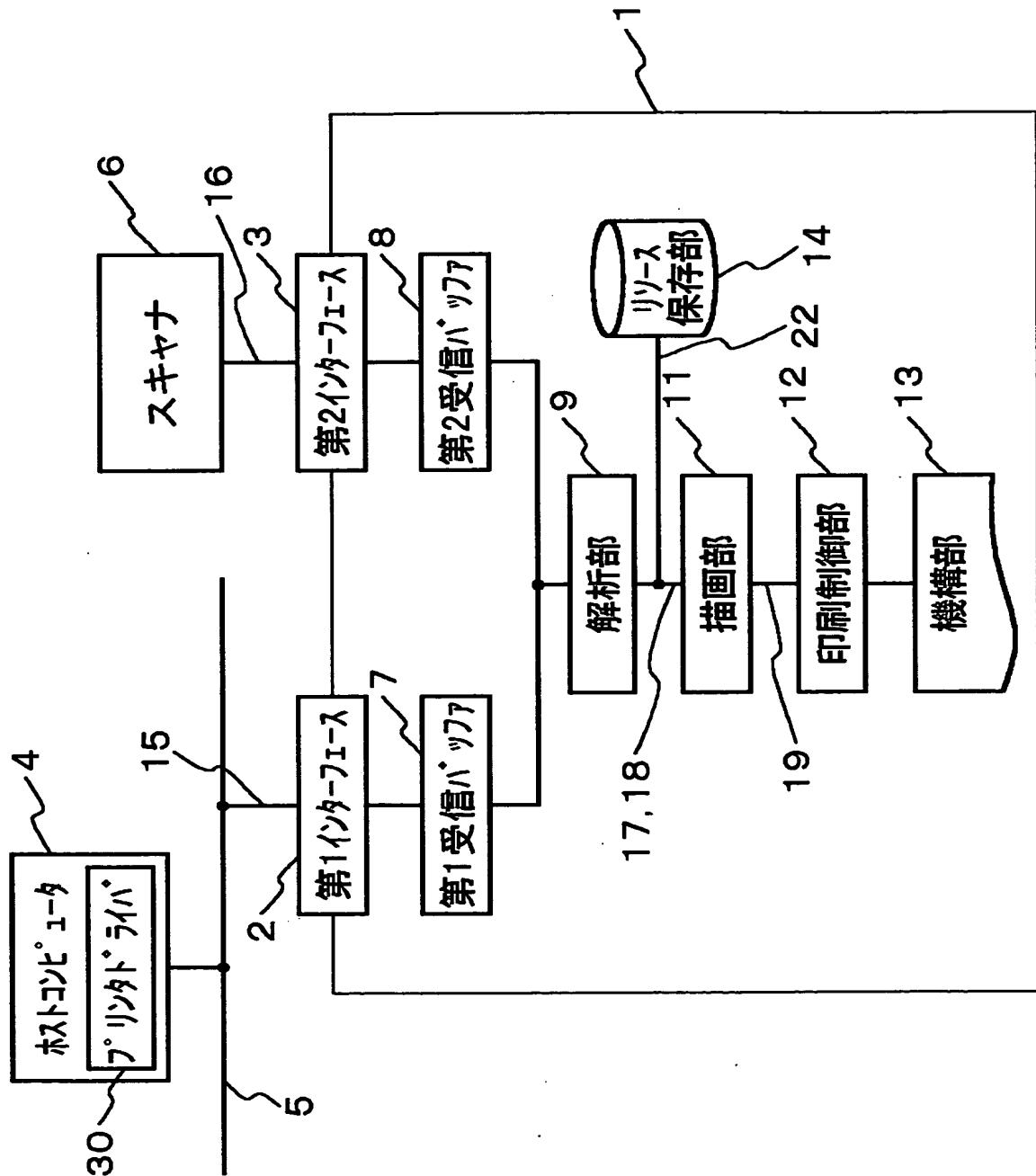
2 4 … リソース解放命令

2 5 … 許可命令

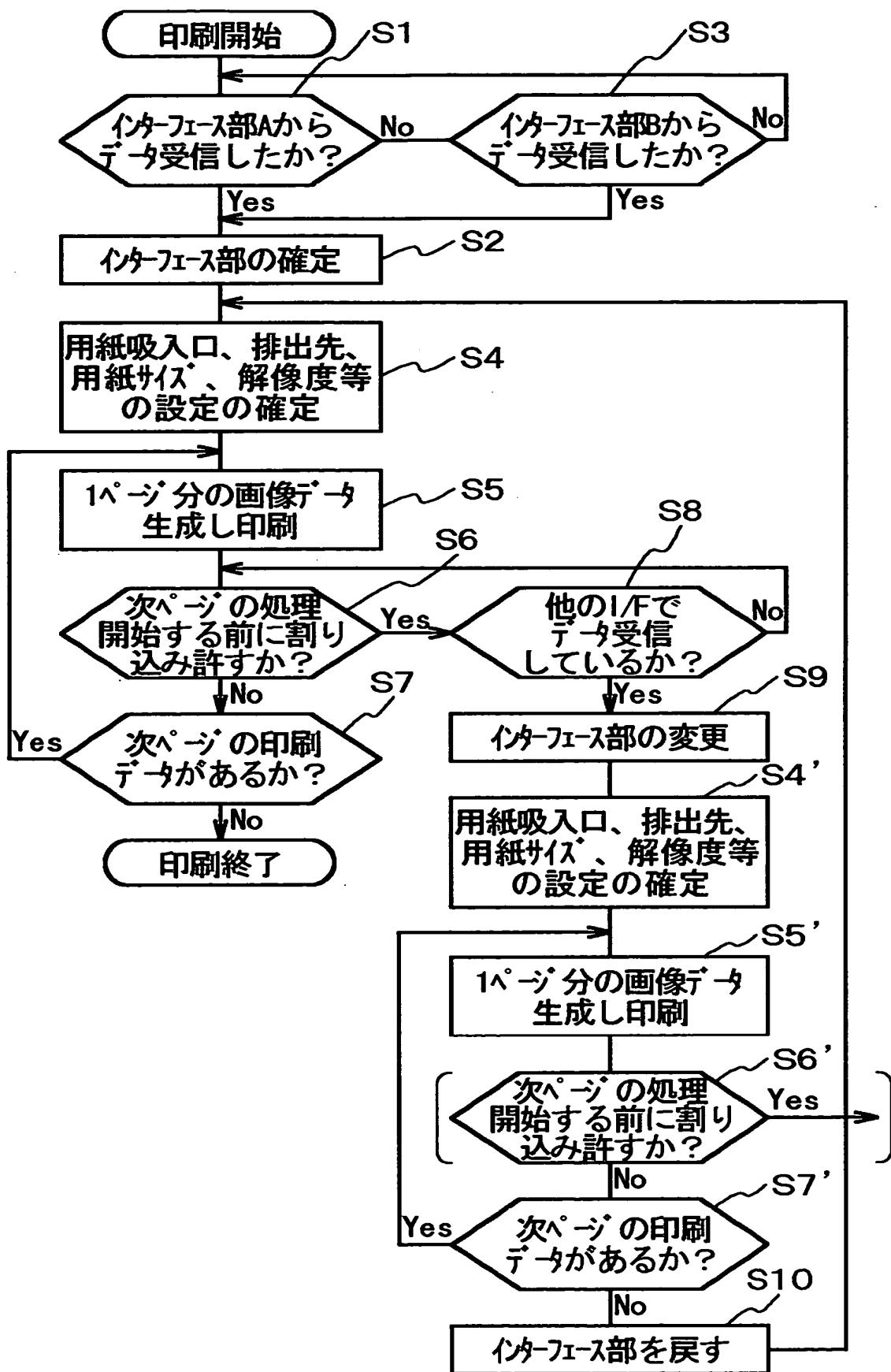
2 6 - 1 … 第1単位頁群

【書類名】 **図面**

【図1】

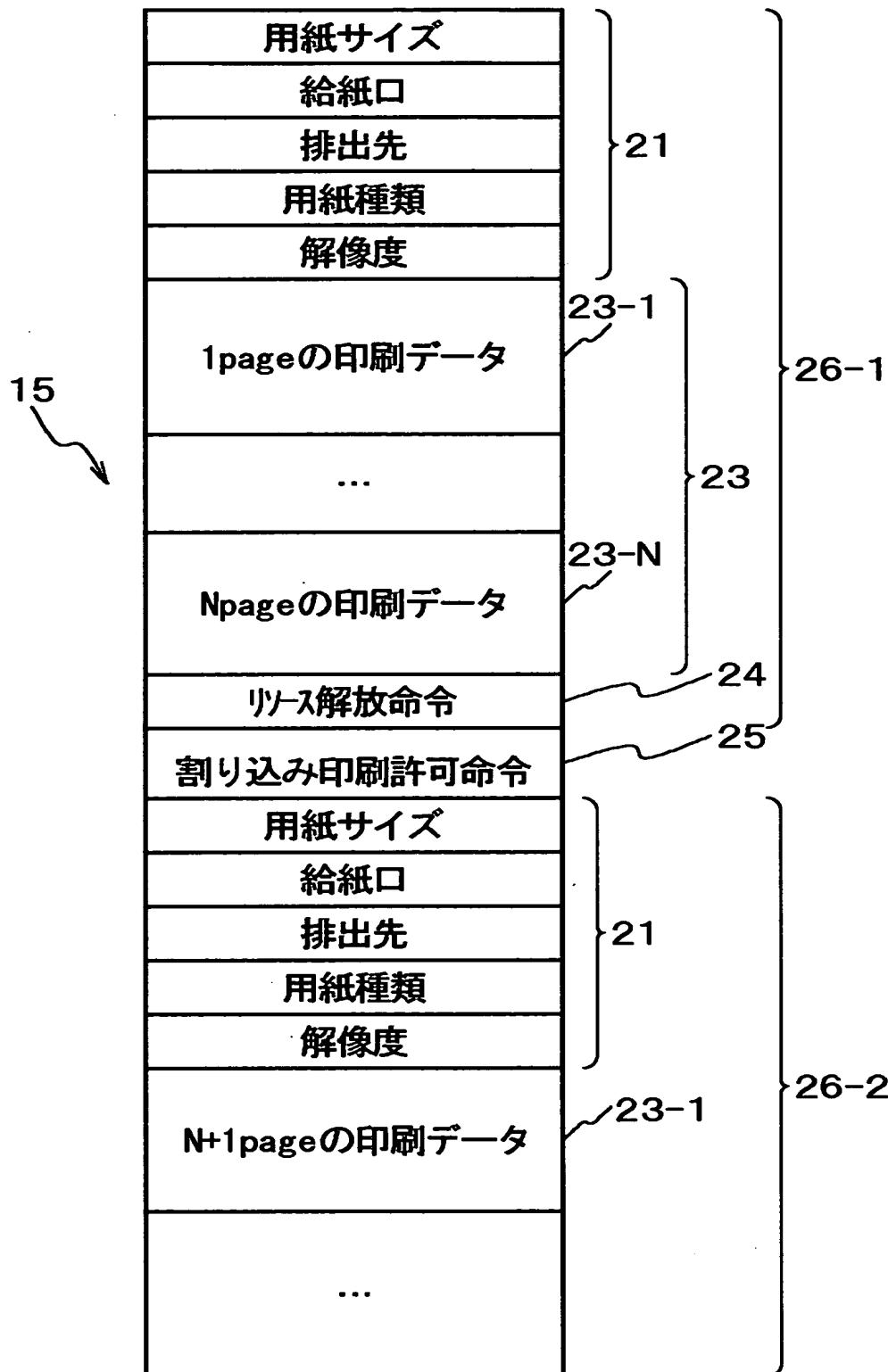


【図2】

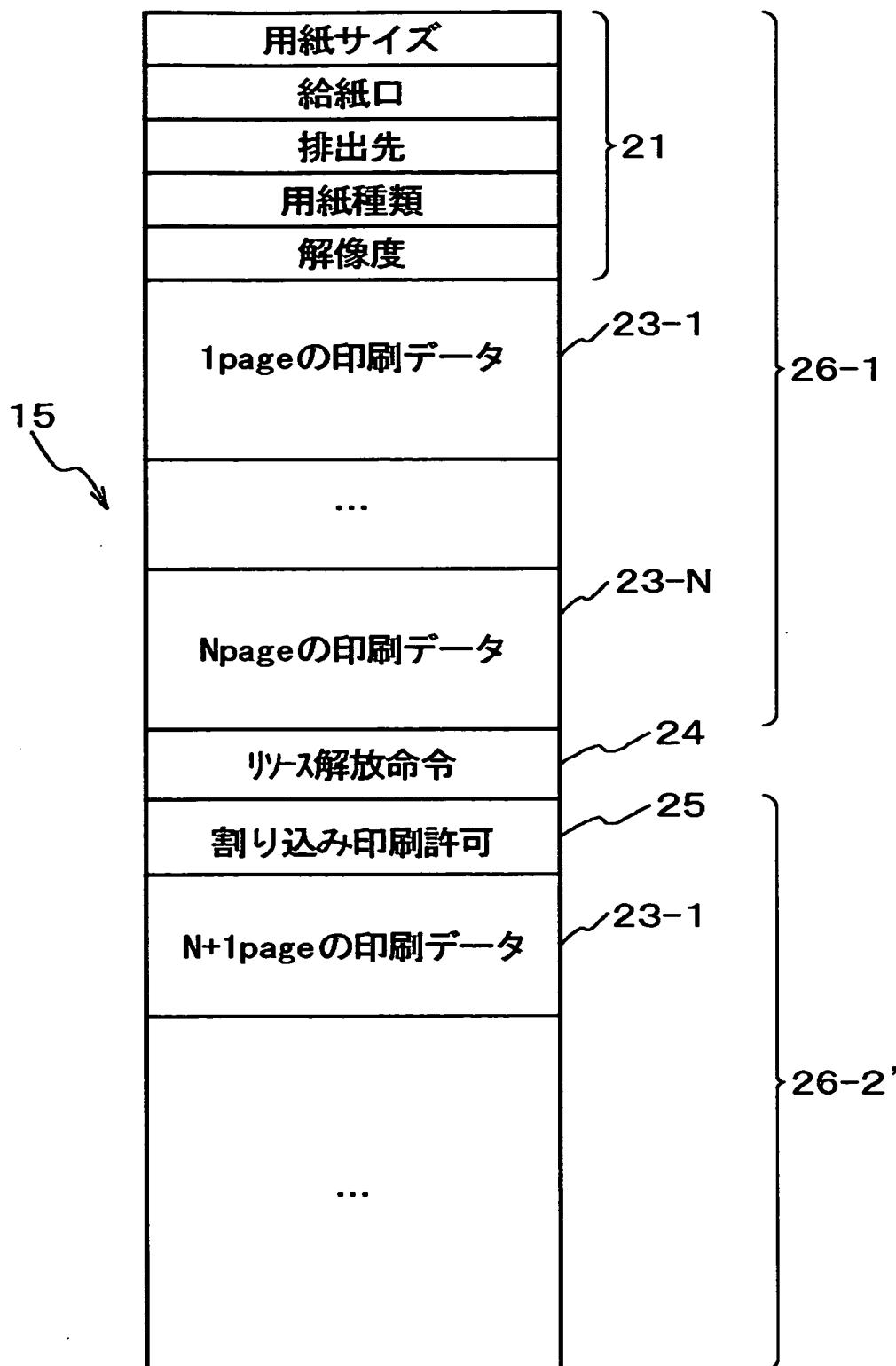


特2001-002269

【図3】

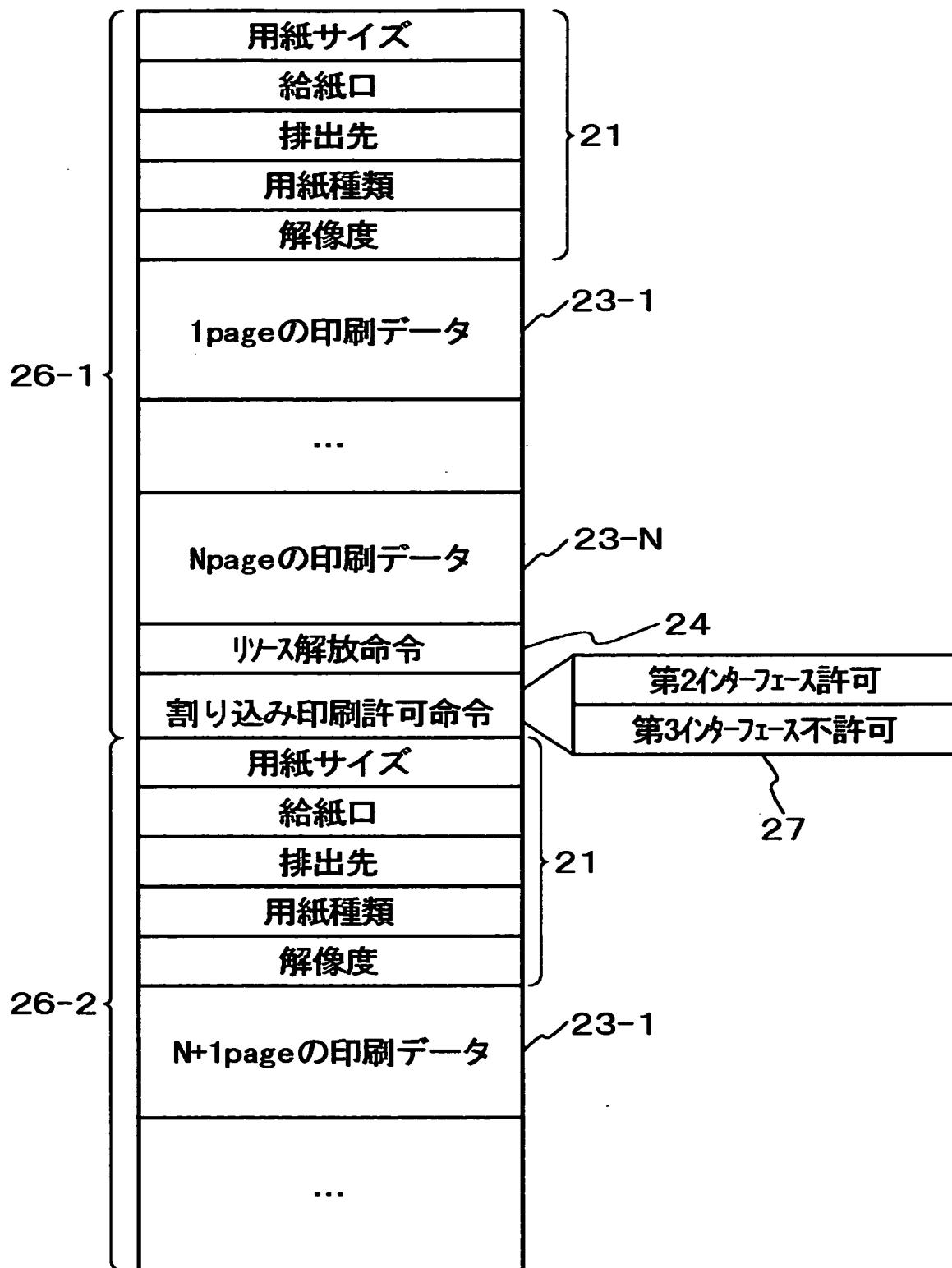


【図4】



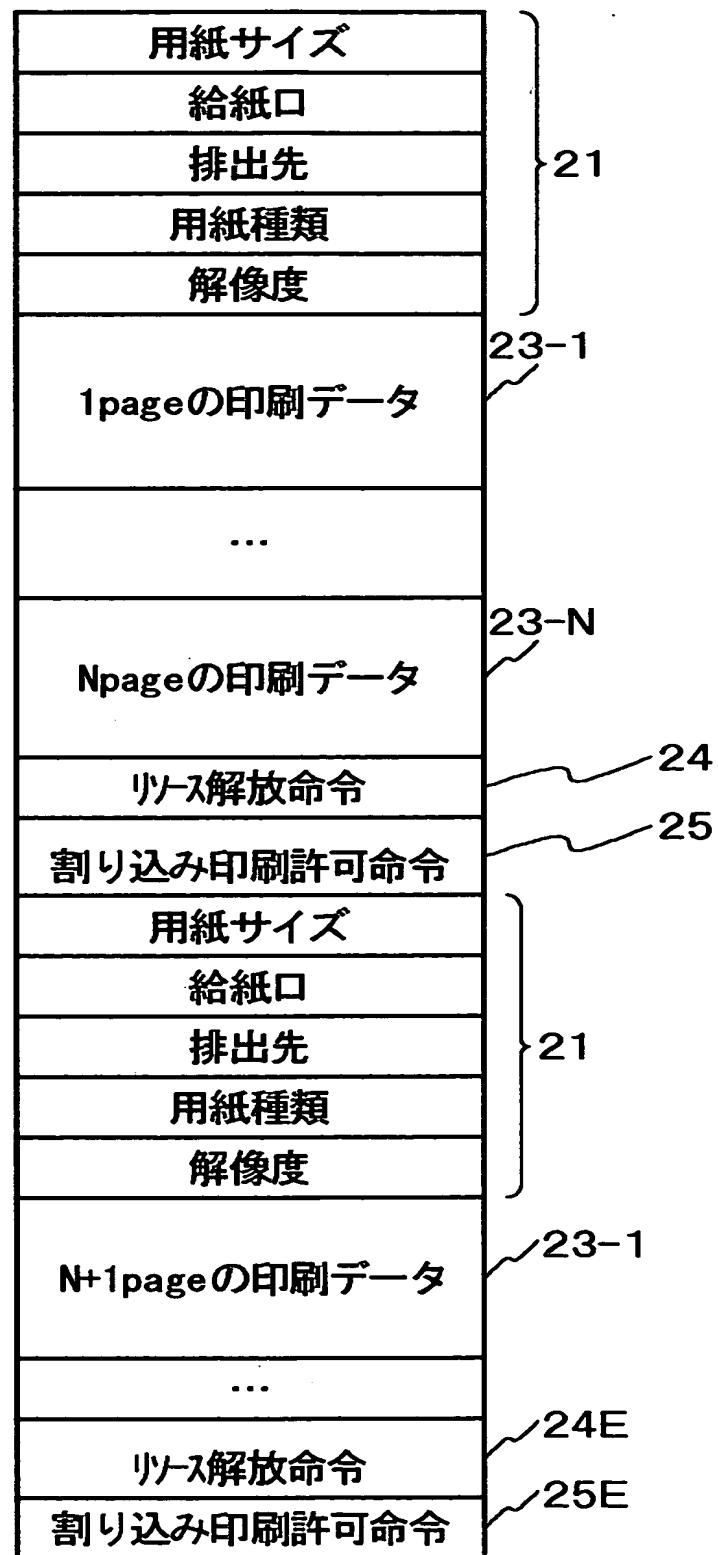
特2001-002269

【図5】



特2001-002269

【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 メモリ容量の増大を招かずに割り込み印刷を可能にすること。

【解決手段】 第1印刷データ15を出力する第1印刷指示ユニット4、第2印刷データ16を出力する第2印刷指示ユニット6と、第1印刷データ15と第2印刷データ16を受信するプリンタ1とから構成されている。第1印刷指示ユニット4は、第1印刷データ15を互いに独立する複数の第1単位頁群23-1~Nに分割してプリンタ1に送信する。プリンタ1は、第1単位頁群23-1~Nの印刷が終了した際に第2印刷データ16を割り込ませて印刷する。第1単位頁群23-1~Nの印刷の終了後に割り込みを許すので、第1単位頁群23-1~Nの独立性を損なわず、且つ、第1単位頁群23-1~Nは第1印刷データ15の部分であり、第1印刷データ15を保持するだけの小さい記憶容量がプリンタにあれば十分である。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名 日本電気株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.